

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-137719

(43) 公開日 平成11年(1999) 5月25日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

A 6 3 B 24/00

A 6 3 B 24/00

22/06

22/06

H

71/06

71/06

T

審査請求 未請求 請求項の数 2 O.L. (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平9-306225

(22) 出願日

平成9年(1997)11月7日

(71) 出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72) 発明者 西山 高史

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

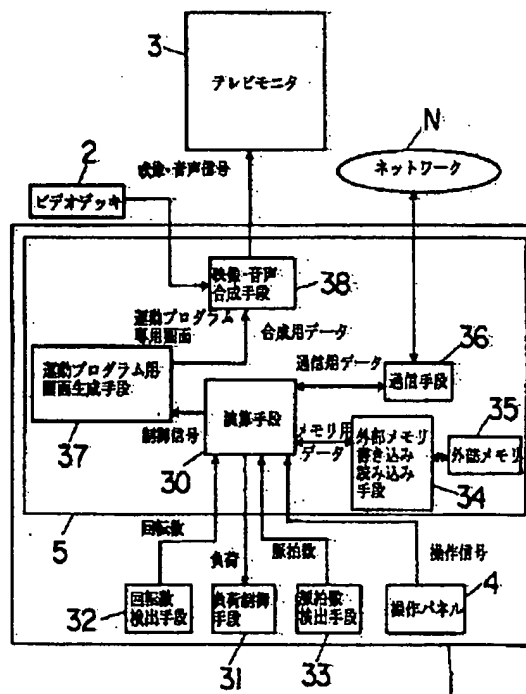
(74) 代理人 弁理士 西川 恵清 (外1名)

(54) 【発明の名称】 トレーニングシステム

(57) 【要約】

【課題】 身体に無理なく効果的なトレーニングを行うことができるトレーニングシステムを提供する。

【解決手段】 装置本体たる固定式自転車1は、予め設定された運動プログラムに基づいて使用者の運動に負荷を与える。固定式自転車1は、演算手段30から出力される使用者の身体的な個人情報や上記運動プログラム、使用者の脈拍数、消費カロリー、運動速度などのトレーニング情報をネットワークNを介してカウンセリングシステムへ送信する通信手段36を備えている。通信手段36は、カウンセリングシステムからのアドバイス情報を受信する機能も備えている。演算手段30は、通信手段36を介して受信したアドバイス情報をテレビモニタ3に表示させる。上記カウンセリングシステムは、上記個人情報及び上記トレーニング情報に基づいて使用者に与える上記アドバイス情報を生成して送出する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 予め設定された運動プログラムに基づいて使用者の運動に負荷を与える装置本体と、使用者の身体的な個人情報を入力する入力手段と、上記運動プログラム、使用者に関する所定の運動データなどのトレーニング情報と上記個人情報とを外部のカウンセリングシステムへ送信するとともにカウンセリングシステムからの使用者に対する運動のアドバイス情報を受信する通信手段と、通信手段を介して受信したアドバイス情報を表示する表示手段とを備え、上記カウンセリングシステムは、上記個人情報及び上記トレーニング情報に基づいて使用者に与える上記アドバイス情報を生成して送出することを特徴とするトレーニングシステム。

【請求項2】 上記通信手段は、公衆回線と、企業内専用ネットワークを介してカウンセリングシステムに接続されることを特徴とする請求項1記載のトレーニングシステム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、屋内トレーニング用に用いるトレーニングシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来より、筋力アップや肥満対策などを目的として、固定式自転車を用いたトレーニング装置が提供されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、この種のトレーニング装置では、使用者が目標、計画を立てるとともに、運動量を自己管理するので、運動量が少なくなる場合や、逆に多くなる場合があつて適正なトレーニングが行えないという問題があつた。また、使用者が目標の設定、計画立案などを行うと、目標自体がその使用者に適当でなかったり、目標は妥当であっても計画自体に無理があつたり、本来の目的が達成できないだけでなく、却って使用者の健康を害する場合もあるという問題があつた。

【0004】 そこで、使用者の性別、年齢、体重、身長などの個人情報や、運動時のデータ（目標とする脈拍数、運動時の脈拍数、運動時間、週に何回行かうといった頻度など）を記録する記録紙（いわゆるカウンセリングシート）を利用することが提案されている。カウンセリングシートを利用したシステムは、トレーニング装置にて行った運動に関するデータを使用者が記入したカウンセリングシートをカウンセリングセンタに郵送し、カウンセリングセンタ側ではトレーナがカウンセリングシートに記入された情報を見て使用者の運動目標、計画を管理し、今後の運動目標や計画（目標脈拍数、運動時間、目標速度、運動頻度など）、使用者に与えるアドバイスなどを上記カウンセリングシートに記入して使用者に郵送するようになっている。

【0005】 しかしながら、このようなシステムでは、カウンセリングシートへの記入や郵送などに手間がかかり、迅速なカウンセリングができず、効果的なトレーニングを行うことができないという問題があつた。本発明は上記事由に鑑みて為されたものであり、その目的は、身体に無理なく効果的なトレーニングを行うことができるトレーニングシステムを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 請求項1の発明は、上記目的を達成するために、予め設定された運動プログラムに基づいて使用者の運動に負荷を与える装置本体と、使用者の身体的な個人情報を入力する入力手段と、上記運動プログラム、使用者に関する所定の運動データなどのトレーニング情報と上記個人情報とを外部のカウンセリングシステムへ送信するとともにカウンセリングシステムからの使用者に対する運動のアドバイス情報を受信する通信手段と、通信手段を介して受信したアドバイス情報を表示する表示手段とを備え、上記カウンセリングシステムは、上記個人情報及び上記トレーニング情報に基づいて使用者に与える上記アドバイス情報を生成して送出することを特徴とするものであり、使用者はカウンセリングシステム側からのアドバイス情報を迅速に受け取ることができるので、身体に無理なく効果的なトレーニングを行うことができる。また、カウンセリングシステム側に専門のトレーナがいるような場合には、トレーナからのアドバイスを受けることも可能となる。

【0007】 請求項2の発明は、請求項1の発明において、上記通信手段は、公衆回線と、企業内専用ネットワークを介してカウンセリングシステムに接続されるので、個人宅で運動をする使用者は、最寄りの企業内ネットワークの接続拠点に公衆回線を利用して電話接続することになり、使用者個人の負担する料金を低減することが可能となる。

【0008】

【発明の実施の形態】 図2は本発明の一実施形態のトレーニングシステム全体の構成を示しており、このトレーニングシステムは、装置本体たる固定式自転車1、ビデオデッキ2、テレビモニタ3、使用者により操作される入力手段たる操作パネル4等から構成されるトレーニング装置10を備えている。また、トレーニング装置10は、ネットワークN（図1参照）を介して後述のカウンセリングシステム20との間で信号の授受が可能となっている。なお、ネットワークNは、公衆回線60と企業内コンピュータネットワーク70（企業内専用ネットワーク）とで構成している。

【0009】 以下、トレーニング装置10について説明する。固定式自転車1には、ハンドル11と、サドル12と、ペダル13とが設けられ、実際の自転車のように使用者がサドル12に跨がり、ペダル13を漕ぐことができるようになっている。ペダル13は回転軸となるシ

シャフトに、負荷制御手段31（図1参照）が結合され、負荷制御手段31によってペダル13の負荷の大きさが制御される。また、回転数検出手段32（図1参照）によりペダル13の回転数が検出される。負荷制御手段31は、電磁力（例えば、渦電流を利用した電磁ブレーキなど）などによって非接触で運動に制御を与えるようになっている。回転数検出手段32は、ペダル13の回転軸となるシャフトの回転を検出するロータリエンコーダにより実現される。なお、装置本体は、本実施形態の固定式自転車に限定するものではなく、他に固定式のポート漕ぎマシンや固定式のランニングマシンであってもよい。

【0010】固定式自転車1には、図1に示すように、使用者の脈拍数を検出する脈拍数検出手段33も設けられている。脈拍数検出手段33は、クリップ状のセンサにより耳たぶを挟んで光学的に血流量の変化を検出することで脈動を検出するものを用いている。操作パネル4は、図3に示すように、運動の開始を指示するスタートキー K_1 、終了を指示するストップキー K_2 、電源を入/切するための入/切キー K_3 、モニタへの画面表示を入/切するための入/切キー K_4 、音量を調整するために用いる音量調整キー K_5 、 K_6 、画面表示されたメニューを選択する際に用いる選択キー K_7 、 K_8 、決定キー K_9 が設けられている。さらに、後述するカウンセリング呼び出しを行うためのカウンセリング呼び出しキー K_{10} も操作パネル4に設けられる。なお、各キースイッチはタクトスイッチにより実現している。

【0011】回転数検出手段32、脈拍数検出手段33、操作パネル4から与えられる情報（回転数、脈拍数、操作信号）は、固定式自転車1内の回路ボード部5の演算手段30に入力される。演算手段30は、マイクロコンピュータにより実現され、外部メモリ書き込み読み込み手段34を介して外部メモリ35からのデータの読み込みや外部メモリ35へのデータの書き込みを行うようになっている。外部メモリ35は、ICカードにより実現され、使用者の名前、性別、年齢、体重、身長などの個人情報と、トレーニング情報が記憶される。トレーニング情報としては、使用者がどのような運動プログラムを実施して何日目であるか、目標とする脈拍数、脈拍数検出手段33により検出された脈拍数、消費カロリー、運動速度などがある。なお、トレーニング装置10には外部メモリ35を着脱自在に接続する接続部（図示せず）が設けられている。また、消費カロリーは、脈拍数などの情報に基づいて演算手段30にて所定の演算により求められる。

【0012】トレーニング装置10は、これらの個人情報とトレーニング情報を、テレビモニタ3の画面に表示して使用者に視覚的にフィードバックするとともに、使用者からの要求に応じてネットワークN経由でカウンセリングシステム20へ送信するようになっている。ここ

に、トレーニング装置10は、ネットワークNを介してカウンセリングシステム20との間で通信を行う通信手段36を備えている。通信手段36は、使用者自身の個人情報やトレーニング情報をネットワークNを介してカウンセリングシステム20へ送信する機能と、カウンセリングシステム20から送られてくるアドバイス情報（今後の運動プログラムの計画、トレーナTからの音声によるコメント）を受信する機能とを備えている。なお、通信手段36は、モデムチップとその周辺回路で実現される。

【0013】ビデオデッキ2は、運動の際に使用者が途中で飽きないようにビデオテープに記録した映像を再生するためのものである。テレビモニタ3は、使用者の運動の際には、使用者が途中で飽きないようにテレビ番組を見ることができる。また、固定式自転車1は、図4（a）～（d）に示すような運動プログラム画面を生成する運動プログラム用画面生成手段37を備えており、運動プログラム用画面生成手段37は、画面データの記録されたビデオCDを、演算手段30からの制御信号に基づいてビデオCDプレーヤで再生することで実現している。さらに、固定式自転車1には、映像・音声合成手段38を設けてあり、映像・音声合成手段38は、いわゆるスーパーインポーズ機能を持ったチップと、ビデオデッキ2からの映像信号を「親画面」にし運動プログラム用画面生成手段37（ビデオCDプレーヤ）からの画面を「子画面」とするピクチャインピクチャ機能をもったチップで構成している。なお、スーパーインポーズ機能は、テレビモニタ3の画面に、映像信号による映像を重ねて（つまり、スーパーインポーズ表示して）他のデータを表示させるために設けられており、スーパーインポーズ表示されるデータは、主として脈拍数検出手段33、回転数検出手段32などから得た情報に基づいて演算手段30により生成される。

【0014】運動実施前において、モニタテレビ3には、図4（a）～（d）に示すような運動プログラム用画面が運動プログラム用画面生成手段37からの出力によって映し出される。図4（a）に示す運動プログラム用画面は運動プログラムの選択画面であって、使用者が操作パネル4上の選択キー K_7 、 K_8 を押操作すると、画面上のカーソルCが移動する。図4（a）に示す画面では、「個人情報の登録」、「累積走行距離表示」、「スタミナアップ」、「肥満対策」、「シェイプアップ」、「生活習慣病対策」、「健康維持」、「体力テスト」、「脈拍一定」、「強さ一定」、「アップダウン」、「インターバル」などの項目があり、例えば、「累積走行距離表示」にカーソルCを合わせて決定キー K_9 を押操作すると、図4（b）に示すような画面が表示される。なお、図4（a）中のカーソルCは、演算手段30の生成する合成用データであって、映像・音声合成手段38によってビデオCDの画面に重ね書きされる

ものである。

【0015】図4(b)に示す画面は、日本地図を表示するビデオCDの画面であって、ペダル13の回転速度に基づいて演算手段30で求めた走行速度と時間との積である走行距離の累積値がスーパーインポーズ機能で表示される。なお、累積走行距離は、外部メモリ35に運動毎に登録された累積走行距離を演算手段30が読み出している。ここで、使用者が操作パネル4上のストップキー K_2 を押操作すると、図4(a)のプログラム選択画面に戻る。

【0016】使用者がスタミナアップを目的としている場合には、図4(a)に示す画面において、「スタミナアップ」の項目にカーソルCを合わせて操作パネル4上の決定キー K_0 を押操作すればよく、該押操作により図4(c)に示すような画面(ビデオCDの画面)が表示される。図4(c)に示す画面は、スタミナアップ運動の現況を表示する。ところで、本実施形態では、スタミナアッププログラムは3ヶ月間継続するように設定されており、図4(c)の画面では、「運動実施前」、「1ヶ月後」、「2ヶ月後」、「3ヶ月後」の項目があり、図4(c)に示す例では使用者がスタミナアッププログラムを開始してから2ヶ月後の状態にあることを示している。ここでは、「2ヶ月後」の位置に枠51と「いま」という文字とをスーパーインポーズ表示している。なお、「1ヶ月後」、「2ヶ月後」、「3ヶ月後」の各項目の表示内容は順に「運動実施前」に比べて使用者のスタミナが向上していることを示している。また、使用者がスタミナアッププログラムを開始して2ヶ月後であることは、演算手段30が外部メモリ35を参照することで得られる情報である。

【0017】図4(c)に示す画面においては、操作パネル4上で決定キー K_0 を押操作すると、図4(d)に示すような画面(ビデオCDの画面)が表示される。図4(d)に示す画面では、今回の運動で目標とする消費カロリー、脈拍数(目標脈拍数)、速度(目標速度)のデフォルト値がスーパーインポーズ表示される。これらのデフォルト値は、演算手段30により予め設定されるが、操作パネル4の選択キー K_7 、 K_8 と決定キー K_0 を押操作することによって使用者が自分で変更できる。テレビモニタ3が図4(d)に示す画面のときに、操作パネル4のスタートキー K_1 を押操作すると運動が始まる。このようにして各種の選択をした後には、スタートキー K_1 を押操作すれば映像の表示や音声の出力が開始され、また回転数や脈拍数の検出、負荷量の制御、時間の計時などが開始される。運動を終了したい場合には、ストップキー K_2 を押操作すればよい。

【0018】運動中は、長時間の運動を行っても飽きないようにテレビモニタ3にて好きなテレビ番組やビデオを見られるようになっている。この場合には、映像・音声合成手段38のピクチャインピクチャ機能によって、

図5に示すように、テレビモニタ3の親画面3aにテレビ組あるいはビデオの映像が映るとともに、子画面3bに消費カロリーの途中経過を示す画面(ビデオCD画面)が映し出される。ここに、子画面3bに映し出される画面には、消費カロリー値に対応付けた食品のシンボルが表示される(例えば、消費カロリーが10Kカロリの場合には「すいか」のシンボルを表示している)が、これは、消費カロリー値を使用者に直感的に分かりやすくするためのものである。また、親画面3a上部には、各種情報がリアルタイムでスーパーインポーズ表示され、スーパーインポーズ表示される情報には、脈拍数検出手段33で求めた使用者の脈拍数、負荷制御手段31により与えられている負荷量(負荷量はワット数で表している)、ペダル13の回転速度に基づいて演算手段30で求めた走行速度、使用開始からの走行時間がある。なお、図5中の「120拍」が脈拍数を、「50W」が負荷量を、「26km/h」が走行速度を、「Time 12:15」が走行時間を、それぞれ示す。

【0019】また、使用者の実際の運動速度が目標速度よりも遅いときには、図6(a)に示すように「もう少しペースを上げて」といったメッセージ画面(ビデオCD画面)が子画面3bに表示され、使用者の実際の運動速度が目標速度よりも速いときには、図6(b)に示すように「もう少しペースを落として」といったメッセージ画面(ビデオCD画面)が子画面3bに表示される。

【0020】したがって、使用者は、自分の運動ペースに応じて時々刻々とテレビモニタ3の画面上に映し出される映像を見ることになるので、その結果、使用者の運動ペースを適切な状態に導くことができるのである。使用者の消費カロリーが運動前に目標値として設定された消費カロリー値に到達すると、運動が終了する。なお、運動途中で操作パネル4のストップキー K_2 を押操作すれば、途中で運動を終了することができる。運動が終了すると、図7に示すように、今回の運動結果として消費カロリーが画面に表示されるとともに、消費カロリーに予め対応付けられた食品のシンボルが表示される。図7に示す例では、消費カロリーが110kカロリーで「茶わん蒸し」のシンボルが表示してある。

【0021】運動が終了した後に、使用者が操作パネル4のカウンセリング呼び出しキー K_{10} を押操作すると、トレーニング装置10をネットワークN経由でカウンセリングシステム20に接続することができるようになっている。この場合、使用者の名前、年齢、性別、運動プログラム、その目標脈拍数、運動時の脈拍数、目標消費カロリー、実際の消費カロリー、目標速度、運動時の速度などの使用者個人の情報(個人情報、トレーニング情報)が通信手段36としてのモデム回路経由でカウンセリングシステム20へ送信される。

【0022】カウンセリングシステム20は、パーソナルコンピュータなどにより構成され、使用者個人の情報

を受信し、所定の演算の行うことによって得られたカウンセリング結果を出力し、それをトレーニング装置10側に返信するようになっている。ここで、モデム内蔵のパーソナルコンピュータであれば電話回線（公衆回線60）をパーソナルコンピュータに直接接続すれば受信することができる。なお、モデム内蔵型パーソナルコンピュータでなくとも、外部モデムをシリアルインターフェースなどでパーソナルコンピュータに接続すればよい。一方、トレーニング装置10側では、カウンセリングシステム20から送信されたカウンセリング結果が通信手段36にて受信され演算手段30に入力される。ここで、演算手段30が運動プログラム用画面生成手段37と映像・音声合成手段38とを制御することにより、テレビモニタ3には、例えば図8乃至図10に示すようなカウンセリング結果が表示される。図8乃至図10に示す画面において、枠で囲まれた「2」という数字、枠で囲まれた「スタミナアップ」という文字と、太線口とはスーパーインポーズ表示され、それ以外が運動プログラム用画面生成手段37（ビデオCD）によりつくり出される画面である。したがって、使用者はカウンセリング結果をテレビモニタ3で視認することができる。

【0023】また、カウンセリングシステム20が設置されるカウンセリングセンタにトレーナT（図2参照）を常駐させておけば、カウンセリングシステム20の出力したカウンセリング結果をパーソナルコンピュータに付設のディスプレイ装置で確認して、使用者に有用と思われるコメントをトレーニング装置10側に返信することができる。このコメントはトレーナTの肉声であって、ネットワークNを介してテレビモニタ3のスピーカから出力されるようになっているので、使用者はトレーナTからの音声コメントをリアルタイムで聞くことができ、従来のようにカウンセリングシートに必要事項を記入したりカウンセリングシートを郵送したりする必要がなくなるから、身体に無理なく効果的なトレーニングを行うことができる。なお、カウンセリングシステム20は、いわゆるエキスパートシステム技術を応用して実現されるものであり、システムが使用者の個人情報を受け付けたとき、システム内部にもつカウンセリングのための知識ベースに照らしてカウンセリング結果を出力するものである。

【0024】図8乃至図10はカウンセリング結果例を示す画面表示であって、使用者が運動プログラムとして3ヶ月間のスタミナアッププログラムを選択している場合の例である。ここに、図8乃至図10の横軸は経過期間を示し、縦軸は目標脈拍数を示し、縦軸の「90」という値は運動開始時の目標脈拍数を示し、「170」という値は最終（3ヶ月後）の目標脈拍数を示す。また、細線で示すのが運動プログラムに応じた目標脈拍数の変化を示し、太線で示すのは実際の脈拍数の推移を、破線で示すのは現在の運動ペースで運動を続けた場合の脈拍

数の推移を示す。ここに、太線口と、破線ハとはスーパーインポーズ表示される。

【0025】図8は使用者が運動プログラムを略プログラム通りに実行して1ヶ月を過ぎたときのカウンセリング結果を示し、残り2ヶ月間その調子で運動を継続すればほぼ当初のプログラム（目標軌道）通り、最終の目標脈拍数に到達して、スタミナアップの目的が達成されることがわかるようになっている。また、図9は使用者が当初のプログラムを上回るペースで運動を実行している場合の結果を示し、図10は使用者が当初のプログラムを下回るペースで実行している場合のカウンセリング結果を示す。図8のようなカウンセリング結果の場合、例えば「当初のプログラム通り進めていますね。その調子でがんばりましょう。」というようなトレーナTの音声コメントを聞くことができ、図9のようなカウンセリング結果の場合、例えば「当初のプログラムを上回るペースですね。余りオーバーペースにならないように気をつけましょう。」というようなトレーナTの音声コメントを聞くことができ、図10のようなカウンセリング結果の場合、例えば「当初のプログラムを少し下回るペースですね。当初のプログラムのペースに戻せるようがんばりましょう」というようなトレーナTの音声コメントを聞くことができる。

【0026】なお、上述のトレーニング装置10の演算手段30を構成するマイクロコンピュータ及びカウンセリングシステム20を構成するパーソナルコンピュータは、周辺機器としてモデム、そのドライバソフトを備えており、企業内コンピュータネットワーク70に接続することができる。

【0027】

【発明の効果】請求項1の発明は、予め設定された運動プログラムに基づいて使用者の運動に負荷を与える装置本体と、使用者の身体的な個人情報を入力する入力手段と、上記運動プログラム、使用者に関する所定の運動データなどのトレーニング情報と上記個人情報とを外部のカウンセリングシステムへ送信するとともにカウンセリングシステムからの使用者に対する運動のアドバイス情報を受信する通信手段と、通信手段を介して受信したアドバイス情報を表示する表示手段とを備え、上記カウンセリングシステムは、上記個人情報及び上記トレーニング情報に基づいて使用者に与える上記アドバイス情報を生成して送出するので、使用者はカウンセリングシステム側からのアドバイス情報を迅速に受け取ることができ、その結果、身体に無理なく効果的なトレーニングを行うことができるという効果がある。また、カウンセリングシステム側に専門のトレーナがいるような場合には、トレーナからのアドバイスを受けることも可能となる。

【0028】請求項2の発明は、請求項1の発明において、上記通信手段は、公衆回線と、企業内専用ネットワ

ークを介してカウンセリングシステムに接続されるので、個人宅で運動をする使用者は、最寄りの企業内ネットワークの接続拠点に公衆回線を利用して電話接続することになり、使用者個人の負担する料金を低減することが可能となるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

- 【図1】実施形態を示す要部の概略構成図である。
 【図2】同上のシステム構成図である。
 【図3】同上の操作パネルの構成図である。
 【図4】同上のテレビモニタの画面例図である。
 【図5】同上のテレビモニタの画面例図である。
 【図6】同上のテレビモニタの画面例図である。
 【図7】同上のテレビモニタの画面例図である。
 【図8】同上におけるカウンセリング結果の説明図である。

る。

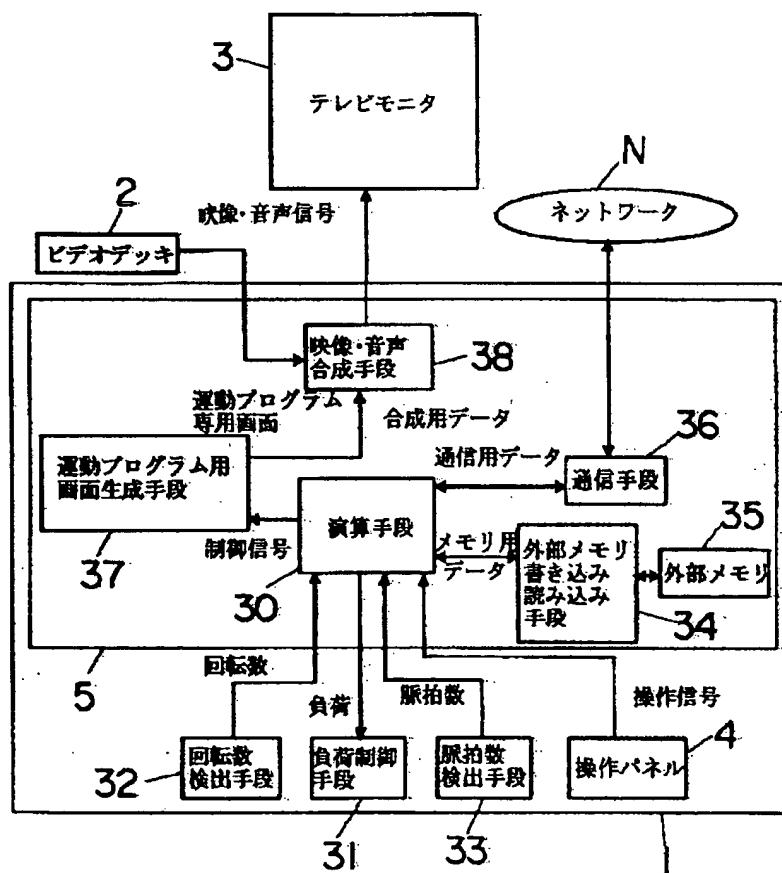
【図9】同上におけるカウンセリング結果の説明図である。

【図10】同上におけるカウンセリング結果の説明図である。

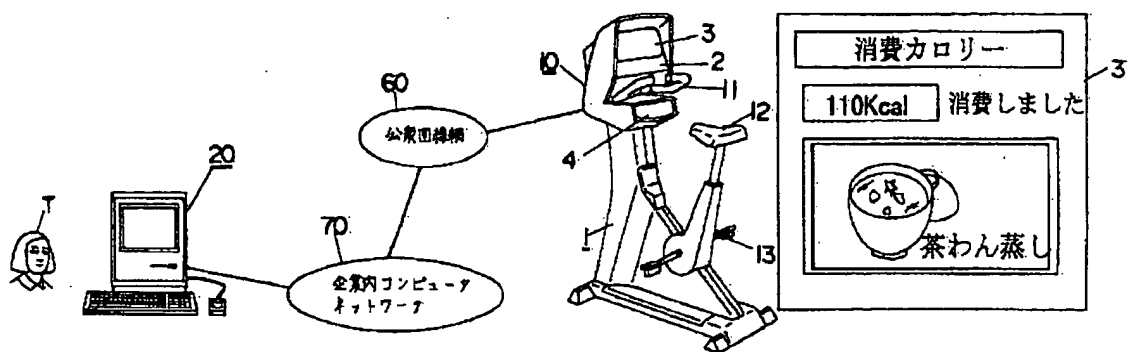
【符号の説明】

- 1 固定式自転車
 2 ビデオデッキ
 3 テレビモニタ
 4 操作パネル
 10 トレーニング装置
 30 演算手段
 36 通信手段

【図1】

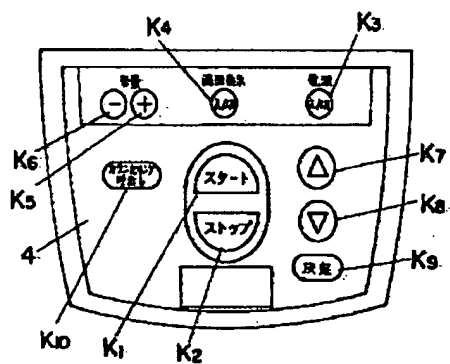


【図2】

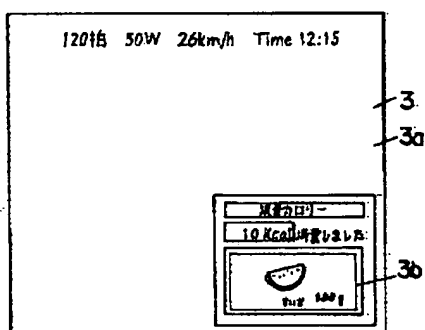


【図7】

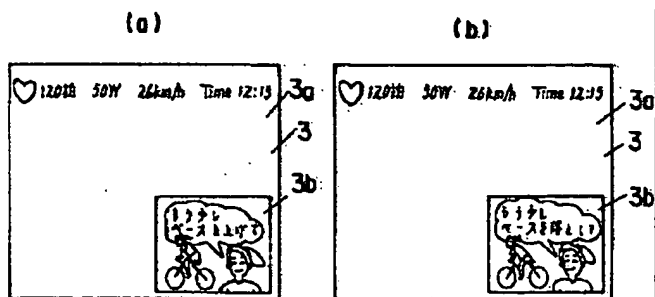
【図3】



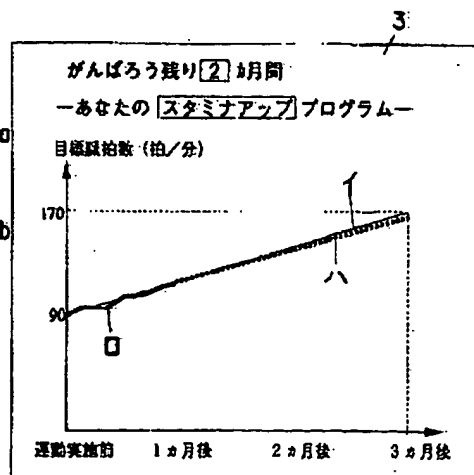
【図5】



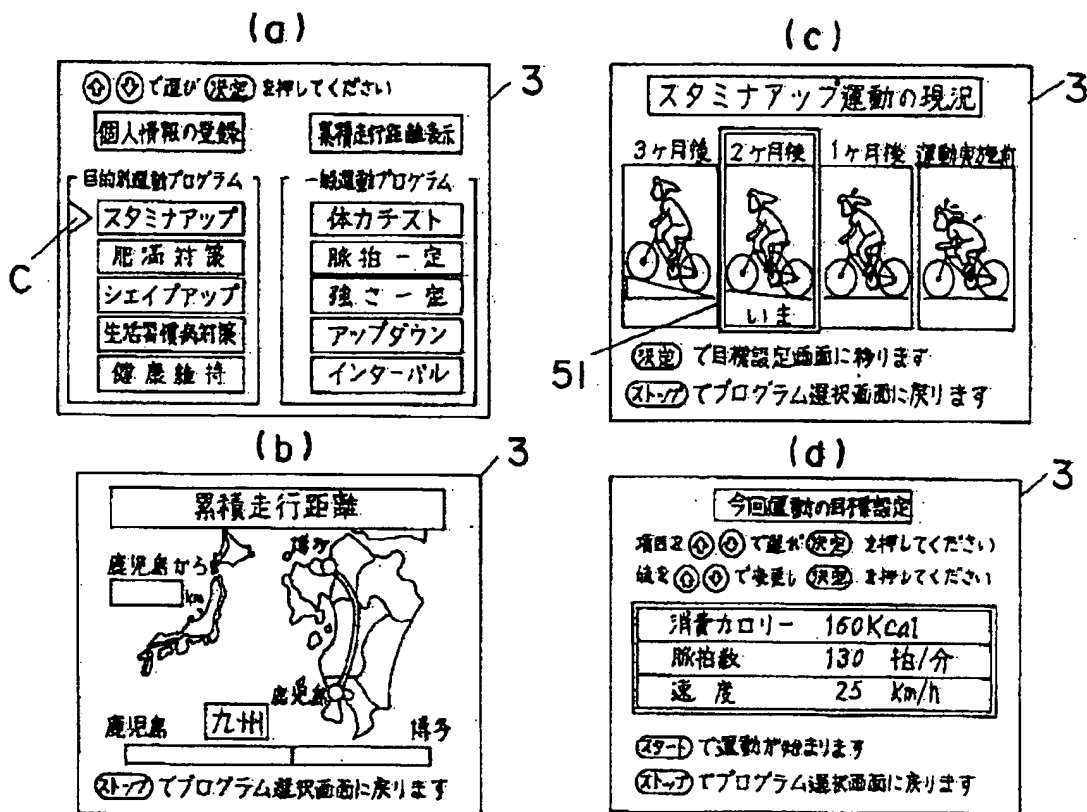
【図6】



【図8】



【図4】



【図9】

【図10】

